

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-149430

(43)Date of publication of application : 07.06.1996

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

(21)Application number : 06-283485

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 17.11.1994

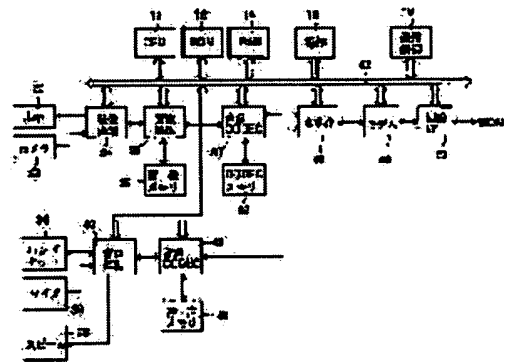
(72)Inventor : YANASE SEIJIROU

(54) COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the operability of a communication terminal equipment by generating the message output B as well as a circuit monitor signal A that shows the situation of data communication and then selecting freely an output sound of the signal A and its mute and also the output B of a mute mode.

CONSTITUTION: A multiplexing circuit 46 separates the multiplexed receiving data given from a modem 48 into the images, voices, data and a circuit monitor signal A. A voice encoding/decoding circuit 42 encodes and converts the voices and the signal A. These encoded and converted voices and signal A are inputted to a voice switch SW or a voice processing circuit 40. The switch SW outputs the voices to one or both of a handset 34 and a speaker 38 and also synthesizes the voices with the signal A. At the same time, the circuit 42 reads the corresponding voice message out of a voice memory 44 and can output the signal synthesized with the voices in place of the signal A. Thus the present situation can be grasped by the signal A and the voices and/or the voice message showing the communication situation. Then the operability is improved for a communication terminal equipment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-149430

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/14

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-283485

(22) 出願日 平成6年(1994)11月17日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 柳瀬 勢次郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

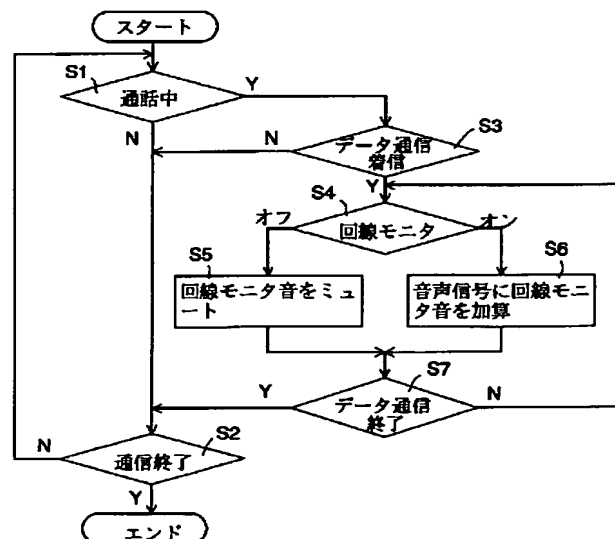
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 通信端末装置

(57) 【要約】

【目的】 通話中のデータ通信のモニタ音を選択的にミュートできるようにする。

【構成】 通話中で (S1)、データ通信を着信すると (S3)、回線モニタの出力設定がオンになっているかどうかを調べる (S4)。回線モニタの出力設定がオフのとき (S4)、回線モニタ信号の音出力をミュートして聞こえないようにする (S5)。回線モニタの出力設定がオンのとき (S4)、受信音声に回線モニタ音を加算して出力するようにする (S6)。S5又はS6の後、データ通信が終了しているかどうかを調べ (S7)、終了していなければ、S4に戻る。データ通信が終了すれば (S7)、S2に戻り、再び、通話中かどうか (S1)、及びデータ通信中かどうか (S2) を確認する。回線モニタ音をミュートするとき、通信状況 (通信速度等) を示す音声メッセージを音出力してもよい。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声と少なくとも1種類の非音声情報を実質的に同時に通信自在な通信端末装置であって、当該非音声情報の通信状況を示す回線モニタ信号を生成する回線モニタ信号生成手段と、音出力手段と、当該音出力手段による回線モニタ信号の音出力をミュートするミュート手段とを有し、当該回線モニタ信号の音出力及びそのミュートを選択自在としたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 更に、上記非音声情報の通信状況を示すメッセージを生成するメッセージ生成手段を具備し、当該回線モニタ信号の音出力をミュートするときに、当該メッセージ生成手段により生成されるメッセージの出力を選択自在とした請求項1に記載の通信端末装置。

【請求項3】 上記非音声情報の通信状況を示すメッセージが音声メッセージである請求項2に記載の通信端末装置。

【請求項4】 上記非音声情報の通信状況を示すメッセージが、画像表示手段上で表示されるメッセージである請求項2に記載の通信端末装置。

【請求項5】 上記非音声情報の通信状況を示すメッセージは、通信速度を示すメッセージを含む請求項2乃至4の何れか1項に記載の通信端末装置。

【請求項6】 上記非音声情報の通信状況を示すメッセージは、通信の各段階を示すメッセージを含む請求項2乃至5の何れか1項に記載の通信端末装置。

【請求項7】 上記非音声情報が、コード・データである請求項1乃至6の何れか1項に記載の通信端末装置。

【請求項8】 上記音出力手段が、通信相手からの音声信号を出力する音声手段である請求項1乃至7の何れか1項に記載の通信端末装置。

【請求項9】 通信回線に接続するためのモデムを具備する請求項1乃至8の何れか1項に記載の通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、通信端末装置に関し、より具体的には、非音声情報を音声用通信回線で通信する通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像、音声及びデータを複合的に扱える通信端末装置では、一般に伝送データ量が大量になるので、アナログ電話回線よりも回線品質が良く、且つ大量のデータ伝送が可能なディジタル回線、即ち、ISDN回線を利用するのが普通である。このための規約として、ITU-T勧告H. 320が知られている。他に、映像符号化の勧告であるH. 261、及び、データの多重化・伝送符号化の標準であるH. 221等があり、これらを利用して、例えば、テレビ電話・テレビ会議通信システムが開発及び提供されている。

2

【0003】 しかし近年、一般のアナログ電話回線での通信速度が急速に向上している。モデム（変復調装置）は、パーソナルコンピュータ等の主装置によって制御され、主装置からのコマンドによって主装置からのデジタル・データを電話回線の信号帯域に変調して伝送し、また電話回線上より入力したアナログ信号を復調し主装置の取り扱えるデジタル信号に変換して主装置に入力する装置である。モデムの電話回線上へのデータ伝送速度は、ITU-Tのモデム勧告番号により異なっている。

10 現在勧告になっているものでは、V. 32bisが最も高速であり、14.4kbpsの全二重通信が可能である。近く勧告化されるであろうV. Fast (V. 34)にいたっては、28.8kbpsの全二重通信が可能になる。

【0004】 この結果、従来はISDN回線でしか実現不可能であった音声、画像、データ等を含むマルチメディア通信が、一般のアナログ電話回線を介しても利用可能になろうとしている。

【0005】

20 【発明が解決しようとする課題】 しかし、アナログ電話回線を介して音声以外の情報を通信しようとするとき、次のような問題点があった。即ち、主装置がモデムとアナログ電話回線を利用して、音声を接続した状態でデータ及び／又は画像を通信しようすると、モデムが接続するまでのトレーニング期間中のモニタ音がハンドセット又はスピーカーから聞えてしまい、通常の会話ができなくなるばかりでなく、ユーザに不快感を与えていた。

【0006】 また、従来例では、アナログ電話回線の改正状況が良好でないときには、その勧告における最大通信速度を実現できない。モデム間の通信では、起呼モデムと応答モデムとの間で通信開始時に所定のトレーニングが行なわれ、そのトレーニングの際の回線状況に応じて伝送速度が決定され、以後、その伝送速度で通信が行なわれる。従って、回線状況が良くない状態では、伝送速度は低下する。このように伝送速度が低下する現象は、一般にフォールバックと呼ばれている。例えば、V. Fast (V. 34)では、28.8kbpsの最高速度が可能であるが、回線状況が良くないと、26.4kbps、24kbps、21.6kbps、19.2kbps、16.8kbps、及び14.4kbpsと順にフォールバックしていく。

【0007】 この、フォールバックはモデムに備っている機能であり、モデムを制御している主装置の機能ではない。従って、モデムがフォールバックしたにもかかわらず、主装置における画像などのデータ処理方法（符号化方法及び多重化方法など）に変更がないと、伝送すべきデータ量に変化がないため、最大伝送速度のときと比較して通信時間が増大してしまう。これは、装置に故障が発生したのではないかと主装置の操作者を不安にさせるだけでなく、予想される以上に大きな通信コストが

かかることになる。

【0008】そこで本発明は、このような不都合を解消し、非音声情報の通信時の、不快な回線モニタ音出力を効果的に抑制又は遮断する通信端末装置を提示することを目的とする。

【0009】本発明はまた、モデムの動作状況を逐次確認できる通信端末装置を提示することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る通信端末装置は、音声と少なくとも1種類の非音声情報を実質的に同時に通信自在な通信端末装置であって、当該非音声情報の通信状況を示す回線モニタ信号を生成する回線モニタ信号生成手段と、音出力手段と、当該音出力手段による回線モニタ信号の音出力をミュートするミュート手段とを有し、当該回線モニタ信号の音出力及びそのミュートを選択自在としたことを特徴とする。

【0011】更に、上記非音声情報の通信状況を示すメッセージを生成するメッセージ生成手段を具備し、当該回線モニタ信号の音出力をミュートするときに、当該メッセージ生成手段により生成されるメッセージの出力を選択自在とした。非音声情報の通信状況を示すメッセージは、音声メッセージ、又は、画像表示手段上で表示されるメッセージである。このメッセージは、通信速度を示すメッセージを含み、通信の各段階を示すメッセージを含む。

【0012】非音声情報は、例えばコード・データである。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0014】図1は、テレビ電話器に適用した本発明の一実施例の概略構成ブロック図を示す。10は全体を統括するCPU、12はCPU10のプログラム及び固定データを記憶するROM、14はCPU10のワークエリアとなるRAM、16は、キーボード、マウス及びタブレット等の入力装置からなる操作装置、18は通信制御回路である。

【0015】20は、CRT又は液晶表示パネルなどからなる表示装置、22は利用者を画像入力するカメラ、24は、カメラ22から入力される画像及び受信画像を動画処理する映像処理回路であり、D/A変換器、A/D変換器、NTSCコンバータ及び同期回路等を具備する。26は、画像メモリ28をワークエリアとして使用して、グラフィック画像を取り扱う画像処理回路であり、グラフィック・コントローラ機能と動画像との合成機能を具備する。画像メモリ28はまた、画像の蓄積用としても使用される。

【0016】30は画像符号化復号化回路（画像CODEC）である。動画像の符号化復号化方式には、勧告H. 261があり、静止画の符号化復号化方式には、J

PEG方式があるが、本実施例では、テレビ会議/テレビ電話端末の標準である勧告H. 261を採用している。32は、画像符号化復号化回路30が、処理すべき画像情報の蓄積、及び画像処理の際のワークエリアとして利用するCODECメモリである。

【0017】34はハンドセット、36は音声を入力するマイク、38は音声を出力するスピーカ、40は、ハンドセット34、マイク36及びスピーカ38に接続し、入力音声及び受信音声を処理（ゲイン調整、エコー・キャンセル処理）する音声処理回路、42は、入力音声及び受信音声を、例えば、A-law方式及びμ-law等の方式で符号化復号化する音声符号化復号化回路（音声CODEC）、44は音声符号化復号化回路42がワークエリアとして及び音声蓄積用として使用する音声メモリである。

【0018】46は、勧告H. 221に従い、画像符号化復号化回路26からの画像、音声符号化復号化回路40からの音声、CPU10又はRAMからのデータを多重化し、通信回線からの多重化データを分離する多重化回路、48は多重化回路46からの多重化データをアナログ信号に変換して変調し、また、通信回線からのアナログ変調信号を復調し、ディジタル信号に変換して多重化回路46に印加するモデム（変復調回路）、50はモデム48を通信回線、例えば、PSTN回線に接続する回線インターフェースである。

【0019】52は、上述の主要な回路ブロックを相互接続し、制御信号及びデータを転送するCPUバスである。

【0020】上記のような構成を有する通信端末は、画像、音声及びデータを全二重で通信できる。

【0021】図2は、音声系のより詳細な回路ブロック図を示す。図1と同じ要素には同じ符号を付してある。

【0022】音声処理回路40は、ハンドセット34からの入力音声又はマイク36からの入力音声を選択するアナログ・スイッチ60、スイッチ60の選択信号をディジタル信号に変換するA/D変換器62、ハンドセット34から出力すべき音声信号をディジタル/アナログ変換するD/A変換器64及びゲイン調整するアンプ66、スピーカ38から出力すべき音声信号をディジタル/アナログ変換するD/A変換器68及びゲイン調整するアンプ70、並びに、A/D変換器62の出力（入力音声）及び音声符号化復号化回路42からの2つの音声信号（受信音声）を適宜に、D/A変換器64、68及び音声符号化復号化回路42に切り替える音声スイッチ72からなる。

【0023】音声符号化復号化回路42は、多重化回路46からの音声データ（符号化データ）を復号化する音声復号化回路74、音声処理回路40（の音声スイッチ72）からの音声データを符号化して多重化回路46に供給する音声符号化回路76、多重化回路46からの回

5

線モニタ信号をデジタル信号に変換して音声処理回路40（の音声スイッチ72）に供給するA/D変換器78からなる。

【0024】音声メモリ44は、音声符号化復号化回路42のワークエリア80と、接続状況を知らせる音声メッセージを蓄積する音声メッセージ・エリア82を具備する。

【0025】図2に示す回路の動作を説明する。多重化回路46は、モデム48からの多重化された受信データを画像情報（受信画像）、音声情報（受信音声）、データ及び回線モニタ信号に分離し、受信音声を音声符号化復号化回路42の音声復号化回路74に、回線モニタ信号を音声符号化復号化回路42のA/D変換器78に印加する。回線モニタ信号は、通信回線から受信した信号の内の、非音声成分（即ち、画像とデータの成分）をそのまま音声信号として多重化回路46が出力する信号である。本実施例では、回線モニタ信号は、データ通信を行なう際のスタートアップ及びリトレーニング期間中等で、回線の接続状況を知りたいときに利用される。勿論、電話接続中にデータ通信が着呼した場合にも、この回線モニタ信号を音出力するか又はミュートするかを、ユーザは任意に指定できる。

【0026】即ち、音声スイッチ72は、音声復号化回路74の出力（受信音声）をハンドセット34及びスピーカ38の一方又は両方に出力するように設定することも、音声復号化回路74の出力（受信音声）とA/D変換器78の出力（回線モニタ信号）の合成音を、ハンドセット34及びスピーカ38の一方又は両方に出力するように設定することもできる。前者の場合、回線モニタ信号の音声出力はミュートされていることになり、後者の場合、データ通信の状況を出力音で確認できる。ハンドセット34及びスピーカ38のどちらに出力するかは、ハンドセット34を使用しているか、又は、ハンズ・フリーになっているかどうかによる。

【0027】音声復号化回路74は多重化回路46からの受信音声情報を復号化して、そのデジタル信号を音声処理回路40の音声スイッチ72に印加し、A/D変換器78は多重化回路46からの回線モニタ信号をデジタル信号に変換して音声処理回路40の音声スイッチ72に印加する。

【0028】音声スイッチ72は、回線モニタ信号を音出力する場合には、音声復号化回路74の出力（受信音声）とA/D変換器78の出力（回線モニタ信号）を加算し、回線モニタ信号をお吐出力市内（即ち、ミュートする）場合には、音声復号化回路74の出力（受信音声）のみを選択し、D/A変換器64及び／又は同68に出力する。D/A変換器64、68は音声スイッチ72からの音声データをアナログ信号に変換し、それぞれ、アンプ66、70に印加する。アンプ66、70の出力はそれぞれハンドセット34のスピーカ及びスピー

6

カ38に印加され、音出力される。アンプ66、70により出力音レベルを調整できる。

【0029】このようにして、音声通話中にデータ通信を開始（発信又は受信）したとき、回線モニタ信号を必要により音出力でき、その出力音により、データ通信の利用状況（伝送速度等）を確認できる。音声メモリ44の音声メッセージ・エリア82に回線使用状況の音声メッセージ（例えば、「トレーニング中です。」、「回線を接続中です。」、及び「28.8Kbpsで接続されています。」など）を予め記憶しておき、回線モニタ信号を音出力する代わりに、画像復号化回路74が音声メモリ44から該当する音声メッセージを読み出し、受信音声に合成するようにしてもよい。

【0030】図3は、モデム48のスタートアップ手順（V.32）を示す。図3で上段は、起呼モードのモデムの動作を示し、下段は応答モデムの動作を示す。

【0031】線路が閉結されると、応答モデムは符号130で示す期間に、2,100±15Hzを3.3±0.7秒間送出する。起呼モデムは、符号110で示す期間に、キャリア状態Aを繰り返し送出する。応答モデムは、符号132で示す期間に、キャリア状態Aを受信し、キャリア状態ACを交互に128シンボル時間以上繰り返し送出し、符号134で示す期間に、キャリア状態CAを送出する。起呼モデムは、符号112で示す期間に、キャリア状態Cを繰り返し送出する。応答モデムは、キャリア状態Cの繰り返しを受信すると、符号136で示す期間に、キャリア状態ACに再び移行し、その後、16シンボル時間、無信号状態を保持する。

【0032】そして、応答モデムは、符号138で示す期間に、受信器設定信号セグメント1（S）を256シンボル時間、送出し、続いて、符号140で示す期間に受信器設定信号セグメント2（S）を16シンボル時間、送出し、符号142で示す期間に、受信器設定信号セグメント3（TRN）を1,280シンボル時間以上、送出し、符号144で示す期間に速度情報信号（R1）を送出する。

【0033】起呼モデムは、速度情報信号（R1）を最低2回連続して検出すると、符号114で示す期間に受信器設定信号セグメント1（S）を送出し、符号116で示す期間に受信器設定信号セグメント1（S）を256シンボル時間、送出し、符号118で示す期間に受信器設定信号セグメント2（S）を16シンボル時間、送出し、その後、符号120で示す期間に受信器設定信号セグメント3（TRN）を1,280シンボル時間以上、送出し、符号122で示す期間に速度情報信号（R2）を送出する。

【0034】応答モデムは、速度情報信号（R2）を最低2回、連続して検出すると、DSR（データ・セット・レディ）をオンし、符号146で示す期間に受信器設定信号セグメント1（S）を送出する。続いて、符号1

7

48で示す期間に受信器設定信号セグメント2(S)を16シンボル時間、送出した後、符号150で示す期間に受信器設定信号セグメント3(TRN)を1,280シンボル時間以上、送出し、符号152で示す期間に速度情報信号(R3)を送出する。

【0035】起呼モデムは、速度情報信号(R3)を検出すると、符号124で示す期間に、16ビット・シーケンス(E)を送出し、符号126で示す期間にスクランブル及び符号化された「1」を送出する。一方、応答モデムは、16ビット・シーケンス(E)を検出すると、符号154で示す期間に同様に16ビット・シーケンス(E)を送出し、符号156で示す期間にスクランブル及び符号化された「1」を送出する。

【0036】その後、起呼モデムは、データチャネル受信キャリア検出と、送信可をオンして、データを送受信する。

【0037】図4は、速度情報信号R1, R2, R3の内容を示し、図5は、16ビット・シーケンス(E)の内容を示す。スタートアップ手順又はリトレーニング手順で、これらのビットによってモデムが設定される。

【0038】図6は、起呼モデムによって開始されるリトレーニング手順の一例を示す。詳細な信号の説明は省略する。

【0039】音声接続中(通話中)にデータ通信を行なおうとすると、従来例では、モデムのトレーニング信号及びリトレーニング信号がハンドセット34又はスピーカ38から音出力される。これは、ユーザが回線モニタ信号の音出力の意味を理解していれば、多少の意味があるが、その意味を知らないユーザにとっては、通話を妨げる音でしかない。この時、本実施例では、ユーザは、回線モニタ信号のお吐出力をミュートすれば良いし、又は、「トレーニング中です。」とか「回線を接続中です。」とかの音声メッセージを出力するようにすればよい。後者の場合、回線状況を具体的に確認でき、使い勝手が向上する。これらの音声メッセージは音声メモリ44の音声メッセージ・エリア82に予め蓄積しておく。更には、通信状態、例えば通信速度を、28.8Kbpsで接続されています。」というように音声メッセージとして出力するようにもできる。

【0040】図7は、回線モニタ信号をミュートする場合の動作フローチャートを示す。なお、図7では、データ通信と音声のみをサポートする通信端末に限定している。通話中か又は通信中かを調べ(S1, S2)、通話中でなく(S1)、且つ、通信中でもなければ(S2)、終了する。通話中で(S1)、データ通信を着信すると(S3)、回線モニタの出力設定がオンになっているかどうかを調べる(S4)。

【0041】回線モニタの出力設定がオフのときには(S4)、回線モニタ信号の音出力をミュートして聞こえないようにし(S5)、回線モニタの出力設定がオン

8

のときには(S4)、受信音声に回線モニタ音を加算して出力するようにする(S6)。勿論、S6では、回線モニタの音量に比べて、受信音声の音量を絞ったり、ミュートしてもよい。S6により、ユーザは、回線の状況を容易に確認できる。S5又はS6の後、データ通信が終了しているかどうかを調べ(S7)、終了していなければ、S4に戻る。これにより、データ通信の途中で、回線モニタの出力設定を変更できる。データ通信が終了すれば(S7)、S2に戻り、再び、通話中かどうか(S1)、及びデータ通信中かどうか(S2)を確認する。

【0042】図8は、回線モニタの音出力をミュートした際に、通信状況に即した音声メッセージを出力するようにした動作例のフローチャートを示す。通話中か又は通信中かを調べ(S11, S12)、通話中でなく(S11)、且つ、通信中でもなければ(S12)、終了する。通話中で(S11)、データ通信を着信すると(S13)、音声メッセージの出力設定がオンになっているかどうかを調べる(S14)。

【0043】音声メッセージの出力設定がオフのときには(S14)、回線モニタ信号の音出力をミュートして聞こえないようにし(S15)、データ通信を終了していなければ(S16)、S14に戻る。これにより、データ通信途中でも、音声メッセージの出力設定を変更できる。データ通信を終了していれば(S16)、S12に戻り、再び、通話中かどうか(S1)、及びデータ通信中かどうか(S2)を確認する。

【0044】音声メッセージの出力設定がオンのときには(S14)、音声メッセージ「データ通信が着呼しました。」を音声メモリ44から読み出し、受信音声と共に(又は、受信音声ミュート若しくは音量を絞って)、音出力する(S17)。TRNトレーニング信号(ここでは、データ以外の信号を指す)を検出すると(S18)、音声メッセージ「トレーニング中です。」を同様に音声メモリ44から読み出して音出力し(S19)、受信キャリアを検出すると(S20)、音声メッセージ「データ通信中です。」を音声メモリ44から読み出して音出力する(S21)。データ通信を終了していなければ(S22)、S14に戻り、データ通信を終了すれば(S22)、音声メッセージ「データ通信を終了しました。」を音声メモリ44から読み出して音出力し(S23)、S12に戻り、再び、通話中かどうか(S1)、及びデータ通信中かどうか(S2)を確認する。

【0045】データ通信を行なっている間は、当然、伝送帯域がある程度データに占有されるので、受信音声の品質が落ちる。データ通信中であることを音声メッセージでユーザに伝達することにより、故障又は回線品質の劣化ではないことを確認でき、使い勝手が向上する。

【0046】図8では、電話回線の状況が悪くフォール

バック等を行なった場合に、通信速度を示す音声メッセージ、例えば「14.4 kbpsにフォールバックしました。」等を音出力することにより、ユーザは現在の通信状態を容易に把握できるようになり、使い易くなる。図8ではまた、音声メッセージの出力設定がオフの場合に、回線モニタをミュートするかしないかを選択できるようにすることは、容易である。

【0047】通信状況を音声メッセージで出力する代わりに、同様のメッセージを表示装置20の画面に文字出力してもよいことは明らかである。また、データ通信の通信速度は、モニタ画面上にスケールとして表示してもよい。

【0048】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、回線モニタの音出力を任意にオン／オフできるので、例えば、モデムのトレーニング中でも相手との通話が邪魔されない。

【0049】回線モニタを音出力するか、及び／又は、通信状況をメッセージ出力することにより、ユーザは、現状を確実且つ容易に把握できるようになる。

【0050】通信状況の出力形態を選択自在としたので、ユーザの希望に沿った使い方が可能になり、使い勝手が格段に向上する。

【0051】通信速度に関する情報をユーザに与えることができるので、例えば、通信時間が通常より長くなっている場合に、ユーザは、それが装置の故障によるのか、回線状況が悪くてモデムがフォールバックしているのかを知らせることができ、ユーザは安心して通話及び通信を行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 本実施例の音声系の概略構成ブロック図である。

【図3】 本実施例のモデムのスタートアップ手順(V.32)である。

【図4】 本実施例のモデムの速度情報信号R1, R2, R3の内容である。

【図5】 本実施例のモデムの16ビット・シーケンス(E)の内容である。

【図6】 本実施例のモデムのリトレーニング手順(V.32)である。

【図7】 本実施例の第1の動作フローチャートである。

【図8】 本実施例の別の動作フローチャートである。

【符号の説明】

10: CPU

12: ROM

14: RAM

10 16: 操作装置

18: 通信制御回路

20: 表示装置

22: カメラ

24: 映像処理回路

26: 画像処理回路

28: 画像メモリ

30: 画像符号化復号化回路

32: CODECメモリ

34: ハンドセット

20 36: マイク

38: スピーカ

40: 音声処理回路

42: 音声符号化復号化回路

44: 音声メモリ

46: 多重化回路

48: モデム(変復調回路)

50: 回線インターフェース

52: CPUバス

60: アナログ・スイッチ

30 62: A/D変換器

64: D/A変換器

66: アンプ

68: D/A変換器

70: アンプ

72: 音声スイッチ

74: 音声復号化回路

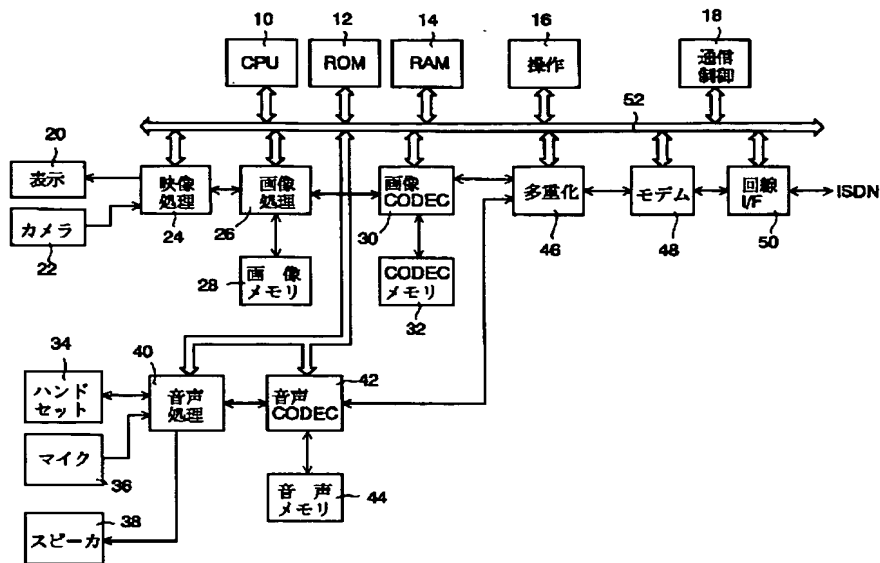
76: 音声符号化回路

78: A/D変換器

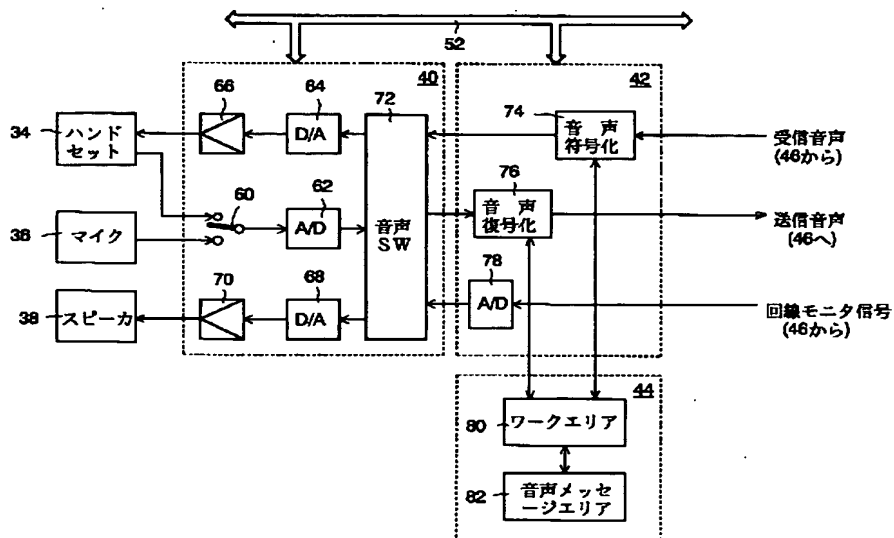
80: ワークエリア

40 82: 音声メッセージ・エリア

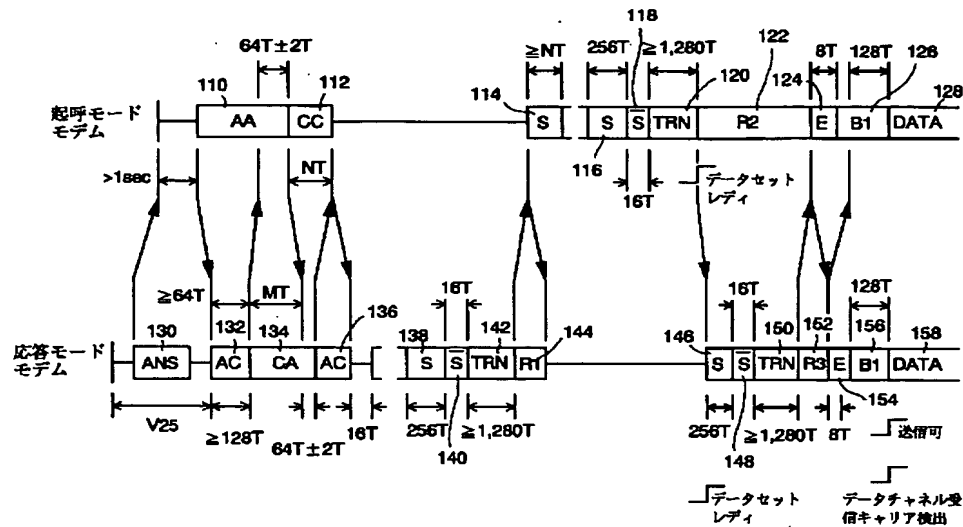
【図 1】



【图 2】



【図 3】



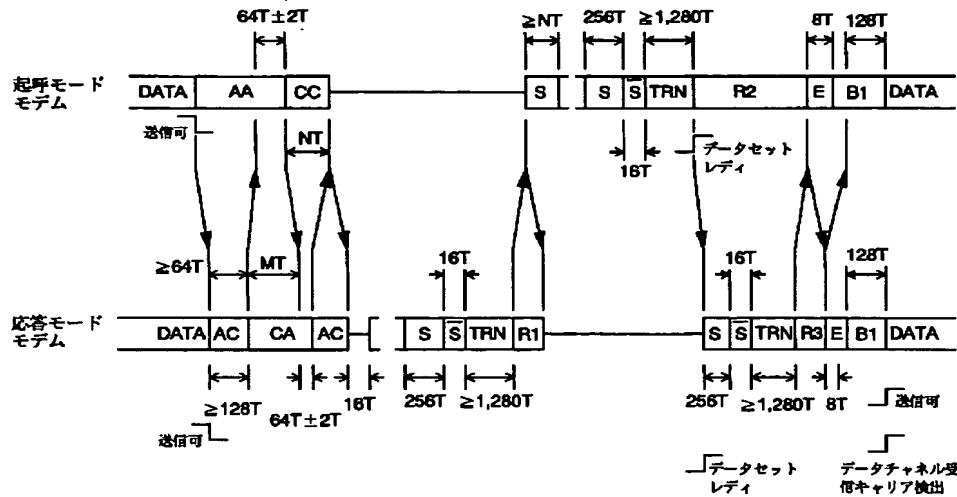
【図 4】

ビット	内容	説明
0	0	
1	0	
2	0	
3	0	
4		ビット4,5,6はそれぞれ、2,400、4,800及び9,600 bpsでデータ通信可能であることを示す。全て0は、呼放棄を示す。
5		
6		
7	0	
8		「1」の場合、トレリス符号化ありを示す
9		
10		
11	0	ビット9,10,12,13,14が「00100」の場合、特別な動作モードが無いことを示す。
12		
13		
14		
15	1	

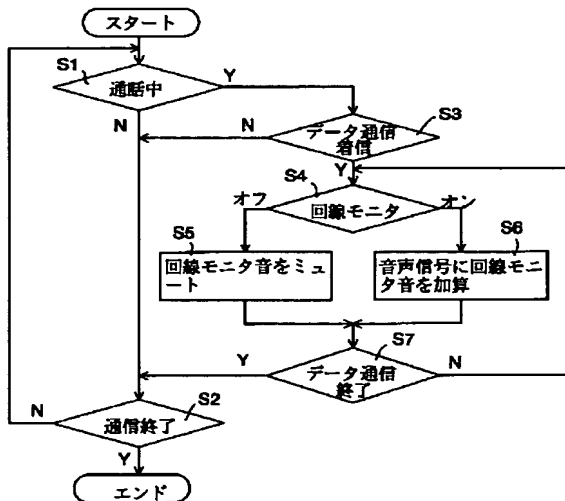
【図 5】

ビット	内容	説明
0	1	
1	1	
2	1	
3	1	
4		ビット4,5,6はそれぞれ、2,400、4,800及び9,600 bpsでデータ通信可能であることを示す。全て0は、呼放棄を示す。
5		
6		
7	1	
8		「1」の場合、トレリス符号化ありを示す
9		ビット9,10,12,13,14が「00100」の場合、特別な動作モードが無いことを示す。
10		
11	1	但し、この直後のスクランブル2進「1」の伝送に關係する速度と符号化の部分は、先行するRとは異なる。
12		
13		
14		
15	1	

【図 6】



【図 7】



【図 8】

